

Bauen im Bestand – Nachträgliche Veränderungen und Eingriffe an der Gebäudehülle

*Vortrag M. Gökel in AK Gebäudehülle
8. Herbstfachforum bei BASF SE in Ludwigshafen 13. November 2008*

Einleitung

Nachträgliche Veränderungen und Eingriffe in die Gebäudehülle führen in der Praxis immer öfter zu der Problemstellung, welche aktuellen technischen Baubestimmungen, Normen und Regeln anzuwenden sind. Dies insbesondere deshalb, weil in den letzten Jahren im Zuge der EU-Harmonisierung eine Vielzahl neuer Vorschriften erschienen sind. Es stellt sich dabei grundsätzlich die Frage, wann sind die alten Vorschriften noch gültig und ab wann ist der Bestandsschutz aufgehoben und die neuen Normen mit weitreichenden Folgen anzuwenden.

Die größten und weitest reichenden Auswirkungen der neuen Vorschriften sind u.a. am Tragwerk zu verzeichnen. Hier werden insbesondere die Veränderungen der Schneelasten und Erdbebenlasten aufgezeigt. Als Lösungsansätze werden typische Beispiele aus der Praxis dargestellt um die Reichweite des Bestandsschutzes zu verdeutlichen. Abgrenzungen zum Bestandsschutz bei der EnEV 2007 werden ebenfalls kurz behandelt. Das Investitionsvolumen in den nächsten 15-20 Jahren wird eindeutig bei der vorhandenen Bausubstanz und beim Umbau liegen. Die Immobilie wird im Lauf ihres Lebenszyklus einer Zweit- oder Drittnutzung mit den entsprechend notwendigen Eingriffen zugeführt, d. h. eine Bausubstanz die zum Teil 30, 40 oder 50 Jahre alt ist, wird wiederholt in die Hand genommen. Ebenso alt ist natürlich das Normenwerk, auf dessen Basis das Gebäude damals errichtet wurde.

Bestandsschutz Die Musterbauordnung und die einschlägigen Bauvorschriften der Länder fordern dabei, dass die aktuellen technischen Baubestimmungen und technische Regeln zu beachten sind. In den letzten 50 Jahren haben sich aber der Wissenstand, der Stand der Technik und die Normen nachhaltig geändert und es stellt sich die Frage, ob Bauherren nun alles auf den neuesten Stand umrüsten müssen. Zum Ausgleich gibt es den Bestandsschutz, der sich auf Artikel 14 Abs. 1 des Grundgesetzes beruft und das Eigentum schützt. Dieser besagt, dass bestehende Gebäude, die nach früher gültigem Recht rechtmäßig errichtet wurden, erhalten und weiter genutzt werden dürfen, auch wenn sie dem heute gültigem

Baurecht nicht mehr entsprechen. Nachträgliche Anforderungen an die bauliche Anlage dürfen nur gestellt werden, wenn diese zur Abwehr von Gefahren für Leben oder Gesundheit oder unzumutbarer Belästigungen von der Allgemeinheit oder der Nachbarschaft erforderlich sind. Der Betreiber einer Immobilie kann sich zunächst auf den Vertrauenstatbestand berufen, dass bei deren Erstellung der Stand der Technik berücksichtigt wurde und die Standsicherheit während der Nutzungsdauer (100 Jahre) gewährleistet ist.

Nachträglich aufgehoben wird der Vertrauenstatbestand durch:

- Nutzungsänderungen wie z.B. die Umwandlung von Büro- in Gewerberaum, Logistikflächen in Produktionsstätten, Einrichtung von neuen Arbeitsplätzen
- Eingriffe in das Tragwerk durch nachträgliche Aussparungen, Veränderung von Räumen, Abbruch von Wänden und Decken oder Ertüchtigung von Konstruktionen wegen höherer Belastungen
- Bauphysikalische Veränderungen durch die Einbringung zusätzlicher Feuchtigkeit oder Abwärme von Maschinen und Anlagen
- Brandschutztechnische Eingriffe wie z.B. Erhöhung der Brandlast oder auch nur die geänderte

Betondeckung in Konstruktionen alter Gebäude Vereinfacht gesagt darf man sich bei Instandsetzungsmaßnahmen auf den Vertrauenstatbestand verlassen und muss nur bei Umbauten, Sanierungen, Ertüchtigungen und Änderungen den Vertrauenstatbestand unter Berücksichtigung neuester Vorschriften neu schaffen. Alle Fragen der Standsicherheit betreffen im Gegensatz zur Tragfähigkeit und Gebrauchsfähigkeit das öffentliche Interesse. Letztere hingegen liegen im ureigensten Interesse des Eigentümers, um Vermögensschäden abzuwenden.

Der Staat schützt seine Bürger in dem er den Einsturz von Gebäuden oder -teilen durch die Einführung von Sicherheitsbeiwerten vermeiden will. Diese Sicherheitsbeiwerte liegen in der Regel zwischen 1,7 bis 2,1. Dadurch werden Unsicherheiten in den Lastannahmen gegenüber der Nutzung, dem Material, der Berechnung und der Herstellung abgesichert. Insbesondere bei nachträglichen Veränderungen ist es deshalb umso wichtiger die ursprünglichen Annahmen und Gegebenheiten erneut zu überprüfen und deren Gültigkeit zu bestätigen. Die Schwierigkeit liegt oft darin herauszufinden wie weit ein Gebäude oder eine Tragkonstruktion von dieser Grenze entfernt ist.

Vorschriften

Durch EU Harmonisierung in den letzten Jahren sind einige Veränderungen zu verzeichnen. Die wichtigsten Normen betreffend die Standsicherheit, die momentan starke Auswirkungen haben sind die DIN 1055 T5 Schneelasten, die DIN 4149 Erdbeben sowie die EnEV 2007.

Schneelasten nach DIN 1055-5: Entwicklung der Schneelastansätze Ein Beispiel für die Veränderung der Vorschriften im Lauf der letzten 40 Jahre ist der Bereich um Stuttgart (Höhe ü. NN ca. 400m). Hier ist im Zeitraum von 37 Jahren (1964 – 2007) durch Veränderung der Vorschriften eine Schneelaststeigerung von 77% zu verzeichnen. Übertragen auf ein konkretes Gebäude bedeutet dies, dass die Traglast infolge von Schnee schon aufgrund Anpassung der Norm deutlich überschritten ist, ohne dass sonst irgendwelche Veränderungen getätigt werden. Die Problematik wird damit klar: schon bei geringer Laststeigerung z.B. der Anhängelasten (Rohrleitung am Dach) müsste die gesamte Dachkonstruktion ausgewechselt werden. Auswirkungen bei Umbaumaßnahmen an einem Sheddach:

Beispiel: Einbau eines neuen OGFördertechnikhebers

Variante 1 (nach neuer DIN 1055 – 2007)

ohne Abstimmung Bauherrn – Baurechtsbehörde; mit Vorgaben der Fördertechnik

Variante 2 (nach alter DIN 1055)

aufgrund Abstimmung Bauherrn – Baurechtsbehörde; mit Anpassung der Fördertechnik Auswirkungen mit Ansatz der neuen DIN 1055: mit Ansatz der alten DIN 1055:

Komplettabbruch des bestehenden Sheddaches auf 12,5x16,67 m

Nachweis nur für den unmittelbar betroffenen Sheddachbereich

Flachdachüberbauung keine größeren Umbaumaßnahmen

Zusätzliche Stützen im OG keine zusätzliche Stützen im OG

Baukosten ca. 900.000 € Baukosten ca. 200.000 €

Bauzeit ca. 6 Monate Bauzeit ca. 3 Monate

Zusätzliche Dachfläche 208m² Zusätzliche Dachfläche 75m²

Wie kann sich der Betreiber dagegen rechtzeitig absichern? ⇒ Künftige Vorgehensweise bei

Bauprojekten auf Betreiber- bzw. Nutzerseite

- Bewusstsein, Achtung vor der Gebäudekonstruktion
- Flexibilisierung bereits bei Erstellung vorsehen
- Eingriff in die Gebäudesubstanz minimieren wegen fehlender Reserven
- Anhängelasten am Dach vermeiden _ Sekundärkonstruktionen, Trägerroste einbauen
- Nutzung der vorhandenen Konstruktion für bestehende und zukünftige Produktionsabläufe
- Vermeidung von größeren Umbaumaßnahmen
- Prozesse an Gebäudebestand anpassen

Erdbebenlasten nach DIN 4149

Den Schneelasten ähnlich gelagert ist der Fall auch bei DIN 4149 (Bauten in deutschen Erdbebengebieten). Vergleicht man die Erdbebenzonen in Baden-Württemberg aus dem Jahr 1981 (entspr. DIN 4149 alt) mit denen der überarbeiteten Version von 2005 (entspr. DIN 4149 neu), so stellt man fest, dass die Anzahl sowie die Einteilung der Erdbebenzonen und ihre geometrische Lage deutlich verändert wurden. Ein Gebäude, das die Anforderungen nach der alten Norm erfüllt hat, erfüllt nicht zwangsweise die der neuen Norm. Damit sind andere konstruktive Anforderungen und Nachweise zur Standsicherheit gegen Erdbeben anzuwenden, wo bislang evtl. gar nichts gefordert war. Diese wiederum könnten zu Eingriffen/ Verstärkungsmaßnahmen im Gebäude führen. Beispiele zur Abgrenzung Bestandsschutz Vor dem Hintergrund dieser Problemstellung hat die Fachkommission für Bautechnik der Bauministerkonferenz (ARGEBAU) allgemeine Grundsätze für Bestandsschutz (April 2008) zusammengefasst:

- Bauliche Anlagen genießen Bestandsschutz, auch wenn sie nicht mehr inzwischen geändertem Recht entsprechen. Ausnahme: Gefahr für Leib und Leben
- Maßnahmen unter Bestandsschutz dürfen die Standsicherheit nicht gefährden
- Bei Änderungen sind nur für die unmittelbar berührten Teile die aktuellen technischen Vorschriften zu beachten
- Einwirkungen, Bemessung und Ausführung nach aktuellen Bestimmungen sind nur für die unmittelbar berührten Teile (z.B. Anbau, Aufstockung) anzusetzen
- Bauprodukte müssen aktuellen bauaufsichtlichen Vorschriften entsprechen. Abweichungen sind über allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder Zustimmung im Einzelfall zu regeln
- Behandlung von oft wiederkehrenden Maßnahmen im Industriebau
- Lastveränderung: bei Änderungen an Dämmung, Abdichtung, Dacheindeckung und Einbauten gilt aus konstruktiver Sicht, dass keine neue Überprüfung der Dachkonstruktion erforderlich ist, solange in der Lastbilanz keine Überschreitung der ursprünglichen Lasten vorliegt
- Falls energetisch durch bessere Dämmung oder Photovoltaikanlagen nachgerüstet wird, ist die Auslegung großzügiger
- Bei (geringen) Zusatzlasten aus Abhängungen oder Aufständern über Dach darf das Dachzunächst nach alter Norm nachgewiesen werden. Wird die Tragfähigkeit nachgewiesen oder nur gering überschritten, ist ein Nachweis nach neuer Norm nicht notwendig
- Instandsetzung: nach einem Schaden oder Mangel ist die originalgetreue Restaurierung bzw. das Herstellen des ursprünglichen Zustands nach alter Norm zulässig. Es besteht Bestandsschutz. Ausnahmen: Ist der Schaden auf überkommene Vorschriften zurückzuführen, greifen die Vorschriften der neuen Norm (Beispiel Überkopferglasungen: Eine ESG-Scheibe muss durch VSG ersetzt werden)
- Durchbrüche: bei Wand- und Deckendurchbrüche müssen Kompensations- oder Verstärkungsmaßnahmen nach neuen Normen bemessen werden. Solange der Eingriff in den Bestand unwesentlich ist, muss nicht das gesamte Tragwerk neu bemessen werden
- Aufstockungen: neue Bauteile mit neuen Lasten müssen nach aktuellem Regelwerk nachgewiesen werden. Der Nachweis der Standsicherheit unveränderter Bauteile erfolgt nach alter Norm. Bei wesentlichen Eingriffen in die bestehenden Bauteile ist analog einem Neubau zu verfahren
- Technikzentralen, neue Dachkonstruktionen: neue Bauteile mit neuen Lasten müssen nach aktuellem Regelwerk nachgewiesen werden. Der Nachweis der Standsicherheit unveränderter Bauteile erfolgt nach alter Norm. Zusätzliche Verstärkungsmaßnahmen erfolgen durch den Nachweis nach aktuellen Vorschriften. Bei wesentlichen Eingriffen in die bestehenden Bausubstanz ist analog einem Neubau zu verfahren. Die Standsicherheit muss gewährleistet sein
- Nutzungsänderung (beispielsweise im EG): Decke über UG und Unterstützungsstruktur sind nach aktuellen Normen nachzuweisen. Abfangkonstruktionen im EG sind nach aktuellen Normen nachzuweisen. Standsicherheit gegen Erdbeben ist zu beachten. Darüber liegende Bauteile genießen Bestandsschutz. Sind die Eingriffe z.B. in die Aussteifung so stark, dass diese wesentlich geschwächt wird, ist sie gegen Erdbeben nach alter Norm nachzuweisen
- Umfassender Umbau: bei massiven Eingriffen, die einem Neubau gleichkommen, ist das gesamte Gebäude nach aktuellem Regelwerk auszulegen Bestandsschutz in der EnEV

Die EnEV in der Fassung vom 24.07. 2008 befasst sich im § 9 mit dem Bestand. In Absatz 4 wird ausgeführt, dass die Bestimmungen nicht angewendet werden müssen, wenn bei Außenwänden,/Fenstern, weniger als 20% der Flächen gleicher Orientierung davon betroffen sind
Zusammenfassung:

Bei nachträglichen Eingriffen oder Veränderungen an der vorhandenen Gebäudesubstanz kann es der Fall sein, dass die aktuellen technischen Vorschriften und die bei der Errichtung maßgeblichen

Vorschriften

nicht mehr übereinstimmen.

Es muss im Einzelfall geprüft werden, ob und wie weit Bestandsschutz vorliegt und welche Bauteile nach den damals geltenden Regeln und Zulassungen behandelt werden dürfen und auf welche Bauten die aktuellen Bestimmungen anzuwenden sind. In Zweifelsfällen sind baurechtliche Fragen vorher mit der zuständigen Bauaufsichtsbehörde abzuklären.